

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-235160
 (43)Date of publication of application : 13.09.1996

(51)Int.Cl. G06F 17/21
 G06F 17/30

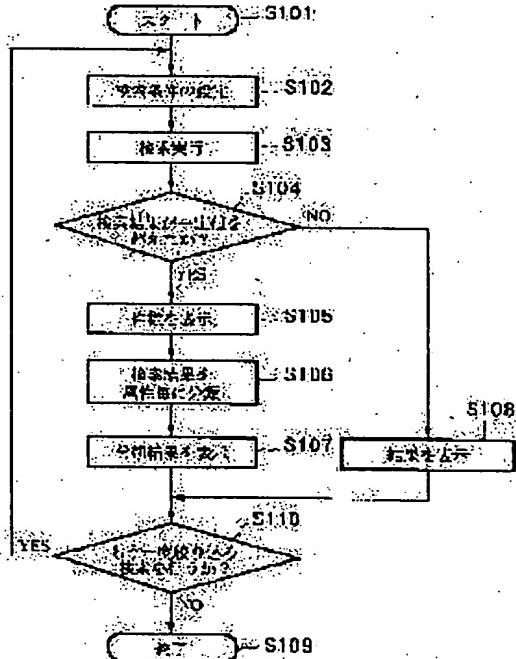
(21)Application number : 07-033672 (71)Applicant : CANON INC
 (22)Date of filing : 22.02.1995 (72)Inventor : HASHIMOTO HIROHIKO

(54) METHOD AND DEVICE FOR DOCUMENT RETRIEVAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily refine retrieval results by showing information for supporting the setting of retrieval conditions that a user inputs to refine the retrieval results.

CONSTITUTION: A document is retrieved under the specified retrieval conditions from plural document data consisting of main text data and attribute data (S102-S103). When the number of the document data obtained as a result of the retrieval is larger than a specific value, they are classified on the basis of the attribute data of the retrieved document data (S104-S106). On the basis of the classified results, the retrieval results of documents are displayed (S107). For example, the numbers of documents by the classifications are displayed at this time. The user when refine the retrieval results by referring to this display can easily set proper retrieval conditions (step S110).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-235160

(43)公開日 平成8年(1996)9月13日

(51)Int.Cl. G 06 F 17/21 17/30	識別記号 9288-5L 9194-5L	府内整理番号 F I G 06 F 15/20 15/403	技術表示箇所 5 7 0 N 3 8 0 E
--------------------------------------	----------------------------	---	------------------------------

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願平7-33672

(22)出願日 平成7年(1995)2月22日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 橋本 裕彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

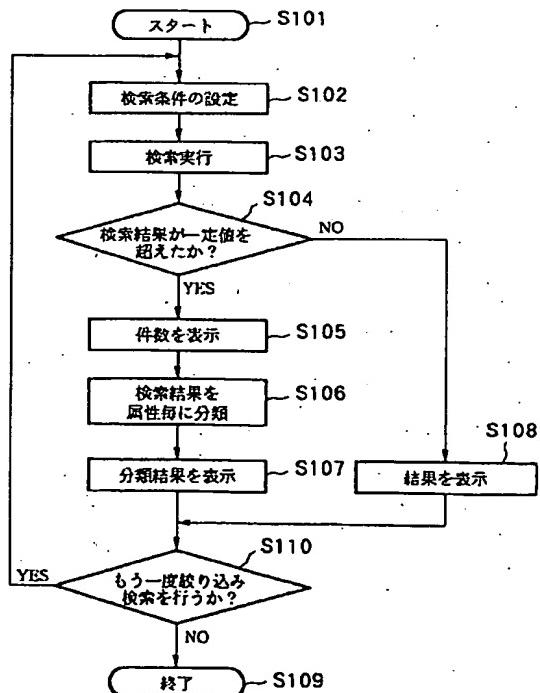
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 文書検索方法及び装置

(57)【要約】

【目的】検索結果の絞り込みのためにユーザが入力する検索条件の設定を支援するための情報を提示し、容易に検索結果の絞り込みを行うことを可能とする。

【構成】本文データと属性データとで構成される複数の文書データより、指定された検索条件に基づいて文書の検索を行う(S102～S103)。検索の結果得られた文書データの件数が所定値より大きい場合は、検索された各文書データの属性データに基づいて分類を行う(S104～S106)。そして、分類された結果に基づいて、文書の検索結果を表示する(S107)。この表示としては、例えば、各分類毎の文書の件数を表示する。ユーザはこのような表示を参照することにより、検索結果の絞り込みを行う場合に、適切な検索条件の設定をより容易に行うことが可能となる(ステップS110)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】文書の検索を行う文書検索装置であつて、本文データと属性データとで構成される文書より、指定された検索条件に基づいて文書の検索を行う検索手段と、前記検索手段による検索の結果得られた文書を前記属性データに基づいて分類する分類手段と、前記分類手段により分類された結果に基づいて前記検索手段による検索の結果を表示する表示手段とを備えることを特徴とする文書検索装置。

【請求項2】前記検索手段により得られた文書の件数が所定値を越えた場合、前記分類手段及び前記表示手段を実行するように制御する制御手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の文書検索装置。

【請求項3】前記属性データに基づく分類の規則を設定する設定手段を更に備え、前記分類手段は、前記検索手段による検索の結果得られた文書を前記規則及び前記属性データに基づいて分類することを特徴とする請求項1に記載の文書検索装置。

【請求項4】前記表示手段は、前記分類手段により分類された結果として、各分類毎の文書の件数を表示することを特徴とする請求項1に記載の文書検索装置。

【請求項5】前記表示手段は、前記分類手段により分類された結果として、各分類毎に文書を並べて、それらの属性データの内容を表示することを特徴とする請求項1に記載の文書検索装置。

【請求項6】前記表示手段による検索結果の表示の後に、更に検索結果の絞り込みを行うために検索条件を設定する検索条件設定手段と、前記検索条件設定手段で設定された検索条件に基づいて前記検索手段で得られた文書について検索を行う絞り込み手段とを更に備えることを特徴とする請求項1に記載の文書検索装置。

【請求項7】文書の検索を行う文書検索方法であつて、本文データと属性データとで構成される文書より、指定された検索条件に基づいて文書の検索を行う検索工程と、

前記検索工程による検索の結果得られた文書を前記属性データに基づいて分類する分類工程と、前記分類工程により分類された結果に基づいて前記検索工程による検索の結果を表示する表示工程とを備えることを特徴とする文書検索方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数の文書より目的とする文書を検索する文書検索方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在、オフィス情報の大半を占めている紙によるアナログ情報も、コンピュータ及びスキャナやプリンタ等のコンピュータ周辺機器の普及に伴い、オフィススペースの有効活用の必要性から、あるいはデータの共有、有効利用の必要性から、紙によるアナログデータを一端デジタルデータに変換してハードディスクや光磁気記憶装置等の記憶装置に蓄積し、コンピュータの文書データとして利用する機会が多くなっている。

【0003】又、コンピュータ上のワードプロセッサやDTP(デスクトップパブリッシング)ソフトウェア等の一般アプリケーションソフトウェアで作成された文書データにおいても、その量はパソコンコンピュータの普及にひきずられるように増加の一途である。このため、大量の文書データを管理することを目的として、電子ファイリングシステムまたは文書管理システムを導入する機会が多くなっている。

【0004】このような、スキャナ等の画像入力装置によって読み取られデジタル化された文書画像データの文書データを管理する電子ファイリングシステム、あるいはワードプロセッサやDTPソフト等のコンピュータ上のアプリケーションによって作成された文書データを管理する文書管理システムにおいては大量の文書データが保持、管理される。

【0005】このような状況において、現在、大量に登録されている文書データの中から、いかに目的とする文書データを検索するか、ということが文書管理上の大問題になってきている。

【0006】このような状況下において、文書データを検索するための装置、あるいはアプリケーションが使用されている。図7は、一般的な電子ファイリングシステムにおける文書検索処理を説明するフローチャートである。

【0007】ユーザが検索を指示することにより本検索処理が起動する。ステップS502において、検索を行うための検索条件を指定あるいは入力する。検索条件には、例えば文書データ内の文字列、文書データのオーナ(所有者)、文書データが登録された日付の範囲、文書データの分類等がある。

【0008】検索条件が指定されると、ステップS503において、ユーザの検索開始指示に従って検索が実行される。検索が実行指示され、システム内部で検索を実行した後、検索結果のユーザへの通知となる。この時、検索した結果として得られた検索条件に合致する文書の件数が、予めユーザによって指定されるかあるいはシステムでもっている一定値よりも多い場合、ステップS504からステップS505へ進み、件数のみの表示を行う。そして、ステップS507において、もう一度絞り込みを行い検索を実行するか否かをユーザに問い合わせる。もう一度絞り込みを行う場合、ステップS502へ戻り上述の処理を繰り返す。また、ステップS507に

3

おいて、絞り込みを行わないと指定されれば本処理を終了する。

【 0 0 0 9 】 又、ステップ S 5 0 4 において、検索結果がユーザによって予め指定されているかあるいはシステムでもっている一定値よりも少ない場合は、検索結果のリストをユーザに通知する。そして、上述のステップ S 5 0 7 へ進み、絞り込みを行うか否かを問い合わせる。なお、検索結果が一定値より多い場合でも、そのまま検索結果を表示してしまうシステムもある。

【 0 0 1 0 】 以上のようにして、検索条件の設定と絞り込みを繰り返すことにより、目的とする文書を検索する。

【 0 0 1 1 】

【 発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の文書データの検索方法では、検索した結果、検索条件に合致した文書件数が多い場合は、そのまま件数分の文書リストの表示を行うか、または単に件数をユーザに提示するだけである。したがって、その検索結果を得た後に、どのようにして目的とする文書の検索条件を絞るかについては、ユーザがその都度判断し、条件を入力しなければならない。

【 0 0 1 2 】 即ち、上記のような絞り込みでは、絞り込みのための全ての条件が、ユーザ自身の判断のみに頼られ、次に何を目安にして絞り込むかという目安になるものがなく、必ずしも効率的な絞り込みが行われるとは限らなかった。

【 0 0 1 3 】 本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、検索結果の絞り込みのためにユーザが入力する検索条件の設定を支援するための情報を提示し、容易に検索結果の絞り込みを行うことを可能とする文書検索方法及び装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 4 】

【 課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するための本発明による文書検索装置は以下の構成を備える。即ち、文書の検索を行う文書検索装置であって、本文データと属性データとで構成される文書より、指定された検索条件に基づいて文書の検索を行う検索手段と、前記検索手段による検索の結果得られた文書を前記属性データに基づいて分類する分類手段と、前記分類手段により分類された結果に基づいて前記検索手段による検索の結果を表示する表示手段とを備える。

【 0 0 1 5 】 また、好ましくは、前記検索手段により得られた文書の件数が所定値を超えた場合、前記分類手段及び前記表示手段を実行するように制御する制御手段を更に備える。検索された文書の件数が多い場合は一般に検索結果の絞り込みが必要となるので、この場合に属性データに基づいて文書を分類することにより、ユーザの絞り込みを支援できる。また、これ以上の絞り込みを必要としない件数であれば、文書の分類という処理を行わないようにして、検索処理の効率を向上する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】 また、好ましくは、前記属性データに基づく分類の規則を設定する設定手段を更に備え、前記分類手段は、前記検索手段による検索の結果得られた文書を前記規則及び前記属性データに基づいて分類する。所望の分類方法で文書を分類、表示することが可能となるので、検索結果より更に文書を絞り込む際により効果的な支援が可能となる。

【 0 0 1 7 】 また、好ましくは、前記表示手段による検索結果の表示の後に、更に検索結果の絞り込みを行うために検索条件を設定する検索条件設定手段と、前記検索条件設定手段で設定された検索条件に基づいて前記検索手段で得られた文書について検索を行う絞り込み手段とを更に備える。

【 0 0 1 8 】

【 作用】 上記の構成によれば、検索手段は、本文データと属性データとで構成される文書より、指定された検索条件に基づいて文書の検索を行う。分類手段は、検索手段による検索の結果得られた文書を、各文書の属性データに基づいて分類する。そして、表示手段は、分類手段により分類された結果に基づいて、検索手段による文書の検索結果を表示する。この表示としては、例えば、各分類毎の文書の件数を表示する。ユーザはこのようない表示を参照することにより、検索結果の絞り込みを行う場合に、適切な検索条件の設定をより容易に行うことが可能となる。

【 0 0 1 9 】

【 実施例】 以下、添付の図面を参考して本発明の公的な実施例を詳細に説明する。

【 0 0 2 0 】 図1は、本実施例の電子ファイリングのシステム構成を表すブロック図である。同図において、201はCPUであり、各種演算・制御を実行する中央演算部である。202は記憶部であり、ROM、RAM等で構成される。例えばROMには、後述の図2のフローチャートで示される検索プログラムを含む電子ファイリングプログラム212が格納されている。またRAMには、電子ファイリングプログラム212の実行時に、ハードディスク(HDD)や光磁気ディスク(MO)等の記憶装置209から読み出された文書データ213が格納されている。209は記憶装置であり、複数の文書データを格納する。

【 0 0 2 1 】 図8に本実施例による文書データの構成例を示す。同図に示される用に、本例では、文書データは、本文データと属性データで構成される。本例では、属性データとして、「文書名」、「登録日」、「オーナ」、「分類」の4項目を有している。

【 0 0 2 2 】 203はCRTであり、文書データあるいは指示アイコン等を表示する。204はプログラムやデータ等を格納するフロッピーディスク(FD)、205は紙等に記録されたアナログデータをデジタルデータに変換するスキャナ、206は文書データを印刷する場合

5

のプリンタである。更に、207は文書入力あるいはオペレータ指示用のキーを有するキーボード（KBD）、208は表示された指示アイコンをクリックしたりカーソルを移動させるポインティングデバイス、210は文書データの送受信をする通信インターフェース、211は上記各部位を接続するバスである。

【0023】次に図1に示した本実施例の電子ファイリングシステムにおける検索支援方法を説明する。図2は、本実施例の検索処理の手順を説明するフローチャートである。なお、図2の検索処理を実現するための検索プログラムは、電子ファイリングプログラム212の一部としてROMに格納されている。

【0024】ユーザによる検索指示がキーボード207より入力されると、本検索処理が起動する。ステップS102では、検索を行うための検索条件を、キーボード207あるいはポインティングデバイス208を用いて指定あるいは入力する。検索条件としては、例えば文書データ内の文字列、文書データのオーナ、文書データが登録された日付の範囲、文書データの分類等が挙げられる。

【0025】検索条件が指定されると、ステップS103において、ユーザの検索開始指示（キーボード207もしくはポインティングデバイス208によって指示される）に従って検索が実行される。本例では、検索は、記憶装置202に格納された文書について行われる。検索が実行指示され、システム内部で検索を実行した後、検索結果のユーザへの通知となる。このとき、ステップS104において、検索した結果として得られた検索条件に合致する文書の件数が、予めユーザによってキーボード207等を用いて指定された値（あるいはシステムでもっている一定値）よりも多いか否かを判定する。

【0026】検索された文書の件数がこの所定値よりも多い場合、ステップS105へ進み、件数のみの表示を行う。そして、ステップS106において、検索された文書をその属性に基づいて分類し、ステップS107において、ステップS106における分類の結果をCRT201に表示する。ユーザは、検索された件数が多い場合、次にどのような絞り込みを行うかを、ステップS107で表示される分類結果を参考にして指示することができる。ステップS110では、更なる絞り込みを行うかどうかを決定し、絞り込みを行うのであればステップS102へ戻り上述の処理を再度実行する。ステップS110で更なる絞り込みを実行しないと指示されれば本処理を終了する。

【0027】また、ステップS104において、検索された件数がユーザによって予め指定された値（あるいはシステムでもっている一定値）よりも少ない場合は、ステップS108へ進み、検索結果をCRT108に表示する。

【0028】次に検索結果を分類して表示する表示例を

10

20

30

40

6

示す。

【0029】図3は、検索結果の一例を表す図である。同図において、301は検索結果の一例を示す。ここで、検索条件としては、例えば文書データ中に含まれる文字列を指定したものである。なお、この例では説明の都合上、検索結果の件数は8件とし、その検索結果の内容を示している。ここではすべての検索結果の内容を示しているが、検索された件数が多い場合は件数のみの表示となる（ステップS104、ステップS105）。

【0030】図4は本実施例による検索結果の分類表示例を表す図である。図4において、302は、検索結果301に基づき、文書の分類毎に検索結果を分類したものである。例えば分類1は5件、分類2は2件、分類3は1件である。

【0031】303は、301の検索結果に基づき、文書の日付をもとにして検索結果を分類したものである。検索結果301には、文書登録日が1994.1.1から1994.4.2までの期間となっている。この例では、検索結果301を月毎に分類して表示した様子を示している。

【0032】304は、検索結果301に基づき、文書のオーナ毎に検索結果を分類したものである。例えばユーザ1は3件、ユーザ2は3件、ユーザ3は2件である。

【0033】また、図5は図4の各分類表示において、データ内容まで表示した様子を表す図である。同図において、302'、303'、304'は、それぞれ分類表示302、303、304を、件数ではなく、内容まで表示した例である。

【0034】ユーザは、302、303、304に示した検索結果の分類を確認することによって、さらに絞り込み検索を行う場合の目安とすることが出来る。

【0035】図6は他の検索結果の分類表示例を表す図である。401は、検索条件として、例えば文書データに含まれる文字列と登録日付の範囲を[1994.1.1～1994.1.31]とした場合の検索結果の例である。402は401の検索結果に対して、登録日の分類をさらに細分化し、一月を3分割し、例えば[1994.1.1～1994.1.10]、[1994.1.11～1994.1.20]、[1994.1.21～1994.1.31]としたものである。

【0036】403は検索結果401を分類によって細分化した例である。また、404は検索結果401をオーナでそれぞれ分類したものである。これらの表示によれば、属性データの内容まで表示されるので、更に多面的に検索結果を把握することが可能となる。

【0037】尚、上述した図4～図6の分類表示は、キーボード207もしくはポインティングデバイス208からの所定の指示入力により、随時切り替え可能とすることができる。また、細分類化時における日付の範囲等

の設定をキーボード207、ポインティングデバイス208によって行うことを可能としてもよい。これらの制御は、上記の開示内容から当業者にとって明らかである。

【 0038 】また図3～図6にて説明した文書検索結果の一例、及び文書属性によって分類した検索結果分類の一例において、文書属性の項目は図示の範囲に制限されないことはいうまでもない。文書の属性の項目は、電子ファイリングシステムあるいはワードプロセッサ等のアプリケーションによって作成される文書データを管理する文書管理システムの文書属性の項目によって決定されるものである。

【 0039 】以上説明してきたように、本実施例によれば、文書の検索において検索された件数が多い場合、ユーザが文書検索の絞り込みを行う際の目安となる情報を得ることができ、操作性が向上する。

【 0040 】また、ステップS104で用いる所定値を1に設定すれば、全ての検索結果に対して、分類表示を行わせることができる。

【 0041 】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても1つの機器からなる装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或いは装置に本発明により規定される処理を実行させるプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。

【 0042 】

【 発明の効果】以上説明したように本発明によれば、検索結果の絞り込みのためにユーザが入力する検索条件の設定を支援するための情報が提示されるので、容易に検索結果の絞り込みを行うことが可能となる。

【 0043 】

【 図面の簡単な説明】

【 図1 】本実施例の電子ファイリングシステムの構成を表すブロック図である。

【 図2 】本実施例の検索処理の手順を説明するフローチャートである。

【 図3 】検索結果の一例を表す図である。

【 図4 】本実施例による検索結果の分類表示例を表す図である。

【 図5 】図4の各分類表示において、データ内容まで表示した様子を表す図である。

【 図6 】本実施例における検索結果の他の分類表示例を表す図である。

【 図7 】一般的な電子ファイリングシステムにおける文書検索処理を説明するフローチャートである。

【 図8 】本実施例による文書データの構成例を示す図である。

【 符号の説明】

201 CPU

202 記憶部

203 CRT

204 フロッピーディスク

205 スキャナ

206 プリンタ

207 キーボード

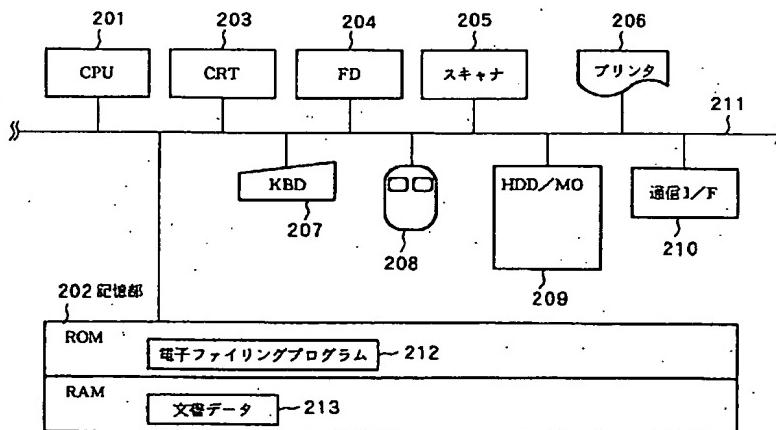
208 ポインティングデバイス

209 記憶装置

210 通信インターフェース

211 バス

【 図1 】



【 図4 】

分類	件数
分類1	5件
分類2	2件
分類3	1件

(a)

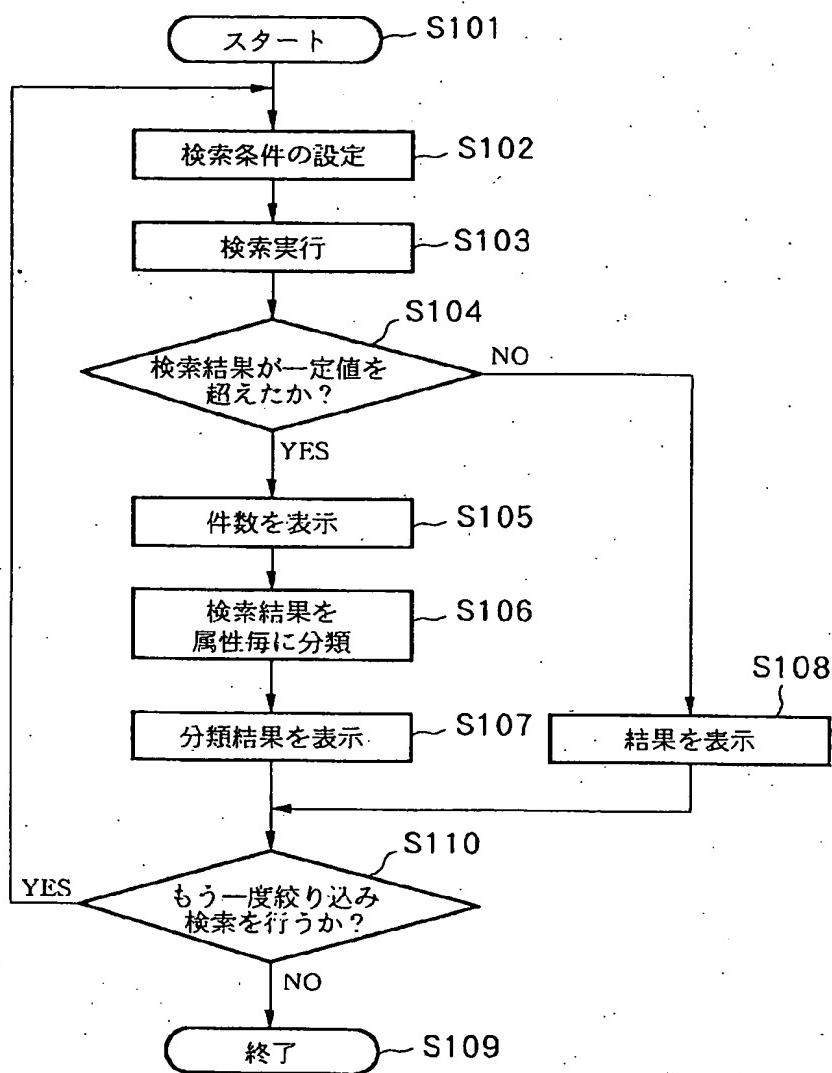
日付	件数
1994.1.1-1994.1.31	3件
1994.2.1-1994.2.28	0件
1994.3.1-1994.3.31	3件
1994.4.1-1994.4.30	2件

(b)

オーナ	件数
ユーザー1	3件
ユーザー2	3件
ユーザー3	2件

(c)

【 図2 】



【 図3 】

301			
文書名	登録日	オーナ	分類
ファイル1	1994.1.1	ユーザ1	分類1
ファイル2	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル3	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル4	1994.3.1	ユーザ1	分類2
ファイル5	1994.3.2	ユーザ2	分類2
ファイル6	1994.3.3	ユーザ3	分類3
ファイル7	1994.4.1	ユーザ3	分類1
ファイル8	1994.4.2	ユーザ1	分類1

【 図8 】

属性データ				本文データ
文書名	登録日	オーナ	分類	本文
ファイル1	1994.1.1	ユーザ1	分類1	本文
ファイル2	1994.1.2	ユーザ2	分類1	本文

【図5】

文書名	登録日	オーナ	分類
ファイル1	1994.1.1	ユーザ1	分類1
ファイル2	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル3	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル7	1994.4.1	ユーザ3	分類1
ファイル8	1994.4.2	ユーザ1	分類1
ファイル4	1994.3.1	ユーザ1	分類2
ファイル5	1994.3.2	ユーザ2	分類2
ファイル6	1994.3.3	ユーザ3	分類3

文書名	登録日	オーナ	分類
ファイル1	1994.1.1	ユーザ1	分類1
ファイル2	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル3	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル4	1994.3.1	ユーザ1	分類2
ファイル5	1994.3.2	ユーザ2	分類2
ファイル6	1994.3.3	ユーザ3	分類3
ファイル7	1994.4.1	ユーザ3	分類1
ファイル8	1994.4.2	ユーザ1	分類1

文書名	登録日	オーナ	分類
ファイル1	1994.1.1	ユーザ1	分類1
ファイル4	1994.3.1	ユーザ1	分類2
ファイル8	1994.4.2	ユーザ1	分類1
ファイル2	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル3	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル5	1994.3.2	ユーザ2	分類2
ファイル6	1994.3.3	ユーザ3	分類3
ファイル7	1994.4.1	ユーザ3	分類1

【図6】

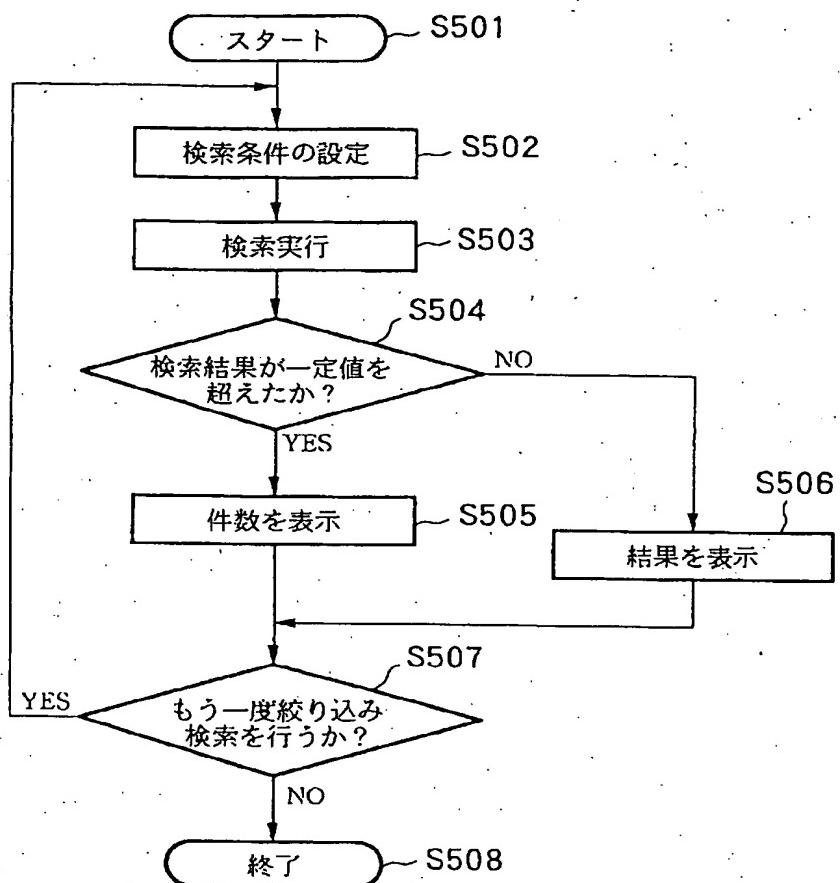
文書名	登録日	オーナ	分類
ファイル1	1994.1.1	ユーザ1	分類1
ファイル2	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル3	1994.1.3	ユーザ2	分類1
ファイル4	1994.1.10	ユーザ1	分類2
ファイル5	1994.1.11	ユーザ2	分類2
ファイル6	1994.1.11	ユーザ3	分類3
ファイル7	1994.1.22	ユーザ3	分類1
ファイル8	1994.1.22	ユーザ1	分類1

文書名	登録日	オーナ	分類
ファイル1	1994.1.1	ユーザ1	分類1
ファイル2	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル3	1994.1.3	ユーザ2	分類1
ファイル4	1994.1.10	ユーザ1	分類2
ファイル5	1994.1.11	ユーザ2	分類2
ファイル6	1994.1.11	ユーザ3	分類3
ファイル7	1994.1.22	ユーザ3	分類1
ファイル8	1994.1.22	ユーザ1	分類1

文書名	登録日	オーナ	分類
ファイル1	1994.1.1	ユーザ1	分類1
ファイル2	1994.1.2	ユーザ2	分類1
ファイル3	1994.1.3	ユーザ2	分類1
ファイル7	1994.1.22	ユーザ3	分類1
ファイル8	1994.1.22	ユーザ1	分類1
ファイル4	1994.1.10	ユーザ1	分類2
ファイル5	1994.1.11	ユーザ2	分類2
ファイル6	1994.1.11	ユーザ3	分類3

文書名	登録日	オーナ	分類
ファイル1	1994.1.1	ユーザ1	分類1
ファイル4	1994.1.10	ユーザ1	分類2
ファイル8	1994.1.22	ユーザ1	分類1
ファイル2	1994.1.12	ユーザ2	分類1
ファイル3	1994.1.13	ユーザ2	分類1
ファイル5	1994.1.11	ユーザ2	分類2
ファイル7	1994.1.22	ユーザ3	分類1
ファイル6	1994.1.11	ユーザ3	分類3

【 図7 】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.